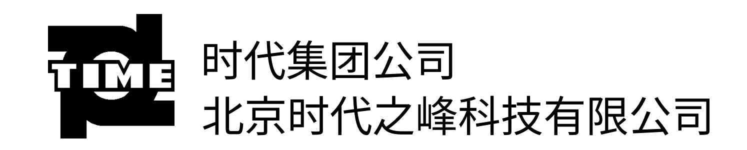
时代 TH130
一体化里氏硬度仪

使用说明书



上海君达仪器仪表有限公司

地 址：上海市徐汇区 柳州路 **300** 弄 **4** 号楼 **201** 室
邮 编：**200235** **http://www.shidaiyiqi.net**
销售部直线电话：**021-54480736 54480361**
传 真：**021-54480720**

无锡君达仪器有限公司

电 话：0510-88212415 83406077 83406078
传 真：0510-83406079 http://www.wuxijunda.com
负责人：王东华 小灵通：0510-89970881

汇款信息:

外地汇款请按照以下信息办理：
收款单位：上海君达仪器仪表有限公司
开户银行：上海光大银行漕河泾开发区支行
银行帐号： 08762812-0100306028593

上海市区请按照以下帐号付款：
收款单位：上海君达仪器仪表有限公司
开户银行：上海光大银行漕河泾开发区支行
银行帐号： 106123-00306028593

无锡公司:

单位名称:无锡市君达仪器有限公司
开户银行:无锡市商业银行县前街支行
银行帐号:8370 1018 8800 0179 61

公司网站：http://www.8617.cn

时代仪器网站：http://www.shidaiyiqi.net

目录

第一章　简介

1.1 概述

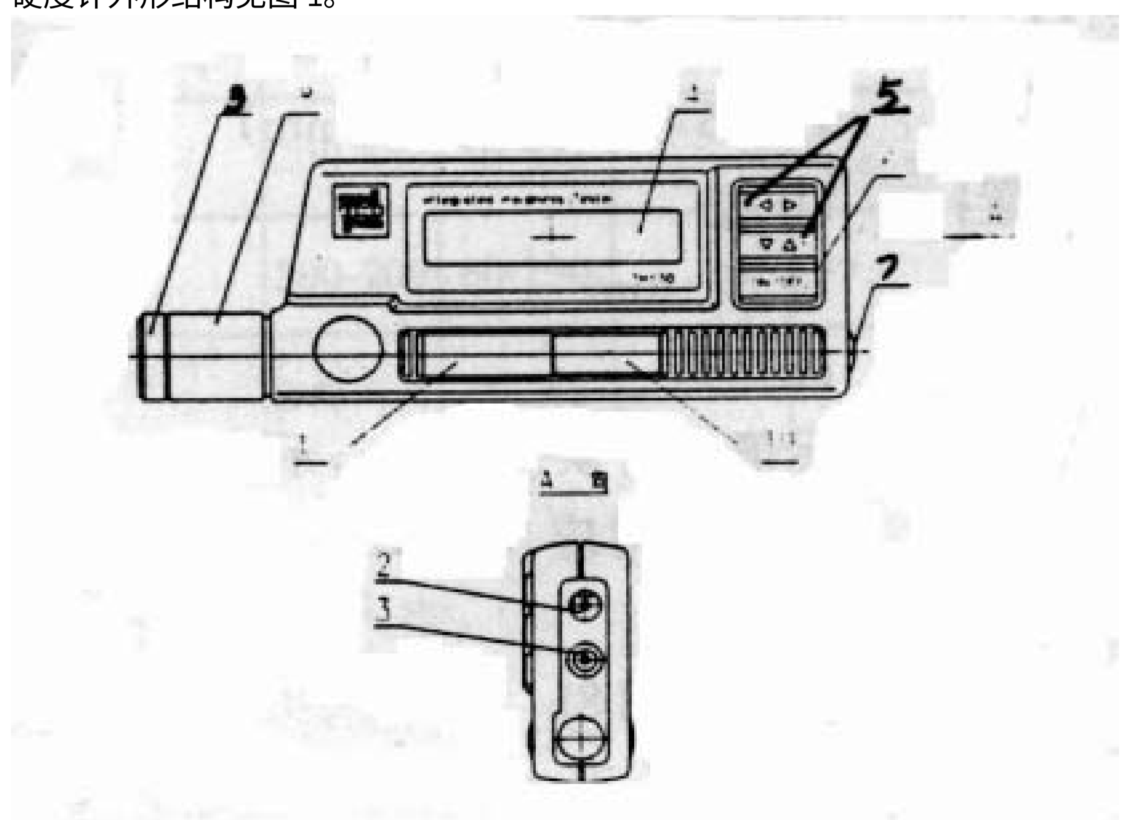
　　时代 TH130 一体化里氏硬度计（以下简称硬度计）是一种先进的一体化硬度检测仪器，具有结构紧凑、重量轻、测量精度高、测量范围宽、便于携带和易于操作等优点。

　　该硬度计集 D1 型冲击装置和数据处理装置于一身。能换算出布氏、维氏、洛氏 B、洛氏 C 或肖氏硬度值，并可选择五个冲击方向。

　　该仪器还具有存储功能，可存储 99 个经过平均的数据，如果与时代 TA210 微型打印机相连，则可实现在线打印和脱机打印。

1.2 外形结构

硬度计外形结构见图 1。



1、冲击装置　　2、充电插口　　3、打印机接口　　4、液晶　　5、功能键设置
6、电源开关　　7、释放按钮　　8、外套　　9、支撑环　10、加载键

图 1

注：本硬度计随机附件有试块、仪器盒、充电器、尼龙刷及说明书等。

1.3 主要用途

- 直接测量大型 和（或）重型的试件
- 已安装的机械或永久性组装的部件
- 金属材料仓库的材料区分
- 大型工件的狭小空间等

1.4 技数参数

硬 度 制：HLD、HB、HRC、HRB、HV、HS

外形尺寸：156.5×24×55.5(mm)

冲击装置：D1 型

冲击能量：11N · mm

球　　头：碳化钨

精　　度：示值相对误差±1%；示值重复性相对误差 1%（对应 800HLC 标准试块）

重　　量：180g

工作时间：持续使用 8h

充电时间：直流 9V，75mA 8-15 小时

测量方向：↓+90°；↙+45°；←0°；↖-45°；↑-90°

工作温度：0～50℃

1.5 测量范围

表 1 测量范围表

硬度制 (Har) / 材料 (Mat)	HLC	HB	HRC	HRB	HV	HS
钢和铸钢 (STEEL)	300～900	80～647	20.0～68.0	38.4～99.5	80～940	32.5～99.5
工具钢 (CWT.STEE)	300～840		20.4～67.1		80～898	
(不锈钢) STAIN.ST	300～800	85～655	19.6～62.4	46.5～99.9	85～802	
(灰铸铁) GC.IRON	360～660	93～334				
(球墨铸铁) NC.IRON	360～660	131～387				
C.ALUMIN (铸铝)	174～560	20～159				
BRASS (黄铜)	200～550	40～173		13.5～95.3		
BRONZE (青铜)	300～700	60～290				
COPPER (纯铜)	200～690	45～315				

第二章　试件的准备

2.1 概述

为了减少试件表面粗糙度对测量结果的影响，被测表面应足够光滑，表面粗糙度 Ra 值不超过 2μm，试件表面应干净并且无油污。

2.2 测试时试件的支承与耦合

·如试件质量在 5kg 以上，则无需支承。

·质量在 2～5kg 试件，有悬伸部分的试件及薄壁试件，测试时，应使用质量大于 5kg 的物体牢固地将其支承，以免冲击力引起试件的弯曲变形和移动。

·质量小于 2kg 的试件，应使其与大于 5kg 的支承体紧密耦合，试件耦合面与支承体表面应平整、光滑，而且没有多余的耦合剂，测试方向必须垂直于耦合面。

·试件的质量不应少于 0.1kg，最小厚度不小于 5mm，硬化层深度不小于 0.8mm。

·夹具夹紧面应垂直于测试方向。

·当试件为大面积板材、长杆、弯曲工件时，即使质量、厚度较大，但仍有可能引起试件变形和失稳，导致测验值不准，故在测试点背面应加固或支撑。

·试件本身不能带磁。

2.3 测试内外圆柱和内外球面时支承环的选择

在曲率半径小于 30mm 且大于 11 mm时，可使用随机带的小支承环测试，也可另购我公司的异型支承环，以获得佳测试条件。

第三章　操作方法

3.1 按键功能及显示

·电源开关（ON/OFF）

用于开关硬度计电源。为了省电，如 2 分钟后不用则自动关机。

·◀ ▶键

使用该键可循环显示菜单，液晶显示如下功能

（1）测量方向
（2）被测材料
（3）硬度制
（4）设置平均次数
（5）其他选项（存储和打印方式）
（6）测试（启动内部程序）

·▲ ▼键

使用该键，可以设置上面所述各项功能的参数

（1）测量方向（Dir）

使用▲▼键可循环显示如下所示的测量方向。当液晶显示的所选定的测量方向时，按◀ ▶键即为选定。而后进行下一项目的设置。

Dir	↓，+90°
	↙，+45°
	←，0°
	↖，-45°
	↑，-90°

（2）被测材料（Mat）

使用▲▼键可循环显示下列材料

Mat.	STEEL	（钢和铸钢）
	CWT.STEE	（工具钢）
	STAIN.ST	（不锈钢）
	GC.IRON	（灰铸铁）
	NC.IRON	（球墨铸铁）
	C.ALUMIN	（铸铝）
	BRASS	（黄铜）
	BRONZE	（青铜）
	COPPER	（纯铜）

（3）硬度制（Har）

使用▲▼键可循环显示下列硬度制：

Har.	HLD	（里氏 D）
	HB	（布氏）
	HRC	（洛氏 C）
	HRB	（洛氏 B）
	HV	（维氏）
	HS	（肖氏）

注：如果设成某一硬度制，而测试数据不在该硬度制范围内，则显示“ non ”，此时应该切换到其他硬度制。

（4）设置平均次数（Ave）

使用▲▼键可以在 1～9 之间选择。选定次数后，硬度计根据设定值做出判断，当次数为 3～9 时，硬度计每次测试后同时显示本次测试的硬度值和测试次数，到达设定的测试次数，自动删除粗大误差（GRUBBS 算法）后显示出平均值；当次数设定为 2 时，硬度计最后显示两次测试数据的算术平均值；当次数设定为 1 时，硬度计只显示该次的测量值，用户可根据需要，记录若干次测量的数据，而后手工计算出算术平均值，并可在标准试块上，测定仪器的示值误差和示值重复性误差。

（5）其他选项（Opt RETURN）

使用▲▼键可循环显示下列设置，使用◀ ▶键确定被选功能，有*号出现，表示该功能已被选中。

Opt RETURN	按下◀ ▶键直接进入测试状态（TEST）； 按下▲ ▼键可显示和设置下列功能
Opt PRT OFF	有*号显示时，表明关闭了打印机功能
Opt PRT ON	有*号显示时，表明打开了打印机功能
Opt PRT MEM	按 ◀ ▶ 键打印内存存储的数据
Opt MEM OFF	有*号显示时，表明关闭内存存储功能
Opt MEM ON	有*号显示时，表明打开内存存储功能
Opt MEM CLR	按 ◀ ▶ 键清除内存存储的数据

（6）测试（TEST）

功能设置完毕后，按 ◀ ▶ 键至 TEST，显示此项时，仪器将执行一个简短的内部自检程序，一秒钟后，仪器将显示如下初始状态，即可测试了。

例如：

HRC STEE ↓7

其中：

HRC——洛氏 C 值

STEE——钢/铸钢

↓——冲击方向（测试方向）

7——测试 7 次后，自动给出平均值

3.2 存储器的应用和内容打印

用 ◀ ▶ 键激活 Opt MEM ON（有*号显示时，表明硬度计将自动保存平均值，记录数从 M00～M99）。此时打印功能处于关闭状态（即 Opt PRT ON 无*号，PRT OFF 有*号）。

3.2.1 显示存储器内容

为了和目前读数比较，液晶仅能显示上一次存储的读数。要取回上次存储的读数，需返回初始状态。例如，通过自检程序，已设置的参数将显示在液晶上。例如：

HLC STEE ↓4

按下 ▲ ▼ 键，即可取回上次存取的数，如：

HLC 574 M03

即：存贮器中 M03 中所存的记录为 HLC 574。

3.2.2 打印存储器内容

打印存储器内容只能通过外部打印机（如需要可向我公司另购）进行，切换到 Opt.PRT MEM（注意先用 ◀ ▶ 键使 Opt.PRT ON 选项被激活，即有*号）即可按下 ◀ ▶ 键来打印。且打印完存储的平均值后，自动清除内存。

3.2.3 删除存储器内容

当 Opt.PRT MEM 被激活（用 ◀ ▶ 键）时，切换到 Opt.MEM CLR，按下 ◀ ▶ 键，液晶显示 Clear Memory，然后回到 Opt.RETURN，此时内存被清除了。

3.3 测量

（1）设好所有参数（参见 3.1）

（2）加载：左手执机，液晶面板面向测试者，用右手拇指和食指夹住两侧的加载键，向下压直到抓到冲击体为止，然后再慢慢恢复到初始位置。

（3）把硬度计的支承环压到光滑、干净的试件被测处，注意，支承环一定要拧紧，并且两个测点间距至少为 3 mm，压痕中心距试块边缘至少为 4 mm。

（4）用右手的手指压下释放按钮来释放冲击体。注意：在整个测试过程中，硬度计均要保持稳定，不能摆动。

（5）冲击体打到试件表面后，即可移开硬度计，无需等候，读出测试数据，然后再测另一个数，看到求出平均值为止（参见 3.1 中的 4）。

注：测数超出显示范围时，将显示“ high ”或“ low ”，此时可直接再测或选择其它硬度制。

第四章 保养和维修

4.1 保养

本硬度计尽量不要受冲击、重压，并不能置于强磁场或潮湿的环境里，且不能沾油。硬度计不用时，一定要释放冲击簧（即不能在加载状态）。

· 清理导管

测值在 1000～2000 次后，且软、长的尼龙刷清理一个导管和冲击体，拧下支承环并拿出冲击体，用随机带的尼龙刷以逆时针方向旋入导管，到底后再轻轻拉出，如此重复 5～6 次，然后再装好冲击体和支撑环。

导管和冲击体间禁止用任何润滑剂！

· 充电

按以下方法来充电：用内部电源工作 8～12 小时后，就应进行充电，充电时间 1.5 小时。

硬度计中电池为 Ni-Cd 电池，一般能用 2 年，如果电池损坏，您可到时代维修服务中心更换一支新的，不要自己打开机器！

· 用标准试块校正

使用随机带的标准硬度试块可校正本硬度计，即在试块上打值时，五点测试的算术平均值与标准值的误差不超过±12HLC；重复性误差不超过 12HLC。

4.2 维修

如果工作时液晶显示闪烁，这表明电池的电压低于工作电压，此时应关机并进行充电。

如果开机后，液晶没有任何显示，请立即关机，并送到时代维修服务中心。

如果用户发现其它不正常情况，欢迎您与时代维修服务中心联系，谢谢。